

HVDC-Übertragungstrassen: Ausfallraten

Motivation:

Für zukünftig geplante Hochspannungs-Gleichstrom (HGÜ, engl. HVDC) Übertragungstrassen besteht in Deutschland per Gesetz der Vorrang der Erdverkabelung. Aufgrund unter anderem naturschutzrechtlicher Gründe sind jedoch zusätzlich kurze Streckenabschnitte mit Hochspannungsfreileitungen denkbar. In diesen Mischübertragungssystemen bestehend aus Kabel- und Freileitungsabschnitten ist auch die Kabelstrecke den Auswirkungen von Blitzeinschlägen im Freileitungsbereich ausgesetzt (Äußere Überspannungen).

Anhand aktueller internationaler Standards sollen im Rahmen der Arbeit Fehlerraten des Übertragungssystems, verursacht durch direkten Blitzeinschlag und Rücküberschlag, abgeschätzt werden.

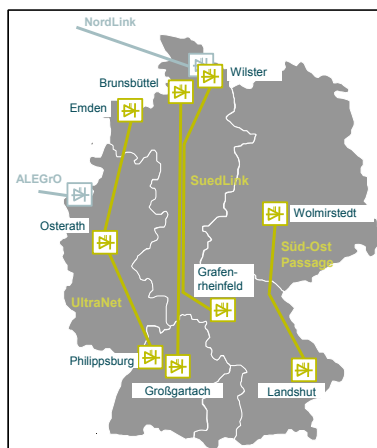


Abbildung 1 – linke Seite:
Geplante HGÜ-Verbindungen
Bildquelle: TransnetBW GmbH

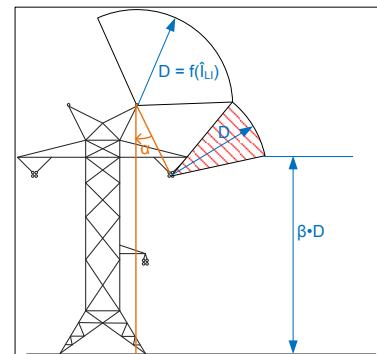


Abbildung 2 – rechte Seite:
Modell eines Freileitungsmastes zur Abschätzung des maximalen Blitzstromes bei direktem Blitzeinschlag auf einen Leitungspol

Mögliche Arbeitspakete:

- Literaturrecherche hinsichtlich Verteilungen von Blitzparametern
- Standardisiertes Auswerten von Ausfallwahrscheinlichkeiten aufgrund von Abschirmfehlern und rückwärtigem Überschlag im Freileitungsbereich

Interesse?

In Abhängigkeit ihrer persönlichen Interessen und Fähigkeiten können wir gerne ein stimmiges Gesamtpaket für eine Abschlussarbeit zusammenstellen.

Voraussetzung:

- ✓ Klar strukturierte, eigenständige Arbeitsweise, Teamfähigkeit, Neugier
- ✓ Interesse an Themen wie HVDC / Isolationskoordination / Wahrscheinlichkeitstheorie

